Кауфман Б. З. Преферентное поведение некоторых гидробионтов при изменении среды обитания // Гидробиол. журн.—1987.—**23**, вып. 6.— С. 66—70.
Кауфман Б. З. Галопреферентное поведение брюхоногих моллюсков и некоторых особенности их эволюции // Притоки Онежского озера: Оперативно-информ. материалы.— Петрозаводск, 1988.— С. 29—32.
Мур Д. Паразиты, которые изменяют поведение своего хозяина // В мире науки.— 1984.—7.— С. 48—55.
Тогобецкая Л. Т. Избирательность Tubifex tubifex по отношению к концентрации растворов соли // Гидробионты в загрязненной среде.— Фрунзе, 1982.— С. 41—46.
Хлебович В. В. Критическая соленость биологических процессов.— Л., 1974.— 236 с.
Шубравый О. И. Аквариум с искусственной морской водой для содержания и разведения примитивного многоклеточного организма Trichoplax и других мелких беспозвоночных // Зоол. журн.— 1983.— **62**, № 4.— С. 618—621.
Kinzelbach R. K. Temperatur-Präferenz und -Toleranz von invertebrates des Rheines // Verh. D. zool. Ges.—1978.—**71**.— S. 221.
Lagerspetz K., Mattila M. Salinity reactions of some fresh- and brackish-water crustaceans // Biol. Bull.—1961.—**120**, N 1.— P. 44—53.
Needham A. E. Sensitivity of regenerating limbs of an aquatic Crustacea to variations in the concentration of hydrogen and phosphate ions in the external medium // J. exper. Zool.— 1947.— **106**, N 2.— P. 181—195.
Wägele J.-W. Aspects of the evolution and biogeography of stigobiontic Isopoda (Crustacea, Peracarida) // Bijdr. Dierk.— **60**, N 3.— P. 145—150.

Институт биологии
Карельского научного центра РАН
(185000 Петрозаводск)

Получено 25.06.93

УДК 595.42

А. Г. Кульчицкий

ДИНАМИКА СТРУКТУРЫ И ПЛОТНОСТИ ПОПУЛЯЦИИ КЛЕЩА TYDEUS KOCHI (ACARIFORMES, TYDEIDAE)

Динаміка структури та щільності природньої популяції кліща Tydeus kochi (Acariformes, Tydeidae). Кульчицький О. Г.— Результати вивчення змін вікової структури та щільності природньої популяції на модельній ділянці насаджень ожини в околицях Києва. Аналіз змін у зв'язку із взаємовідносинами *T. kochi* з іншими кліщами, які мешкають на рослинах.

Ключові слова: Acariformes, Tydeidae, *Tydeus kochi,* структура популяцій, міжвидові відносини, Україна.

Structure and Density Dynamics of a Natural Population of the Mite Tydeus kochi (Acariformes, Tydeidae). Kulczycki A. H.— Results of the population age structure and density changes on a model plot of dove blackberry plantation in the neighbourhood of Kiev. Change analysis in connection with *T. kochi* and other plant dwelling mites relations.

Key words: Acariformes, Tydeidae, *Tydeus kochi.* population structure, interspecific relations, Ukraine.

Одной из важнейших групп членистоногих, находящихся в мутуалистических взаимоотношениях с покрытосеменными растениями, являются занимающие разнообразные трофические ниши клещи-тидеиды (Tydeidae Kramer, 1877). Заселяя вместе с хищными (фитосейиды, стигмеиды) и грибоядными (акариды, орибатиды) клещами, и используя для укрытия, размножения и развития доматиумы — специальные камеры, имеющиеся возле разветвлений жилок на нижней стороне листьев у многих видов магнолиофитов, они питаются врагами растения-хозяина (мелкими фитофагами, эпифит-

ными грибами) (O'Dowd, Willson, 1989). Клещ *Tydeus kochi* Oudemans, 1928 — наиболее массовый и эврибионтный вид растениеобитающих тидеид лесостепной зоны Украины, (Кульчицкий, 1992а, 1992б) — указан для стран Европы, Зап. и Южн. Азии, Сев. Африки, Сев. и Южн. Америки (Rasmy, 1960; Jorgensen, 1968; Baker, 1970; Castagnoli, 1984; Кузнецов, Петров, 1984; Garcia-Marti et al., 1985; Kazmierski, 1990); обитает в подстилке, на травах, а также на листьях древесно-кустарниковых растений, в том числе в яблоневых садах (Knisley, Swift, 1972; Momen, 1987). В лабораторной культуре нами были изучены жизненный цикл, питание и некоторые особенности размножения клеща *Tydeus kochi* (Кульчицкий, 1993).

Целью настоящей работы было исследование динамики структуры и плотности естественной популяции *T. kochi* в течение вегетационного сезона в условиях севера лесостепной зоны Украины.

Источником материала для наблюдений и опытов послужили насаждения ежевики сизой (*Rubus caesius*) с сопутствующей растительностью в пределах зеленой зоны г. Киева. В данном растительном сообществе *T. kochi* составлял свыше 80 % особей от общего количества клещей-тидеид. Для изучения структуры популяции собирали особи *T. kochi* с побегов, листьев и листового опада ежевики. Для исследования сезонных изменений численности собирали экземпляры *T. kochi* с листьев стандартного размера.

После увядания и опадения листьев в конце ноября основателями популяции *T. kochi* следующего вегетационного периода были особи, перезимовавшие в корнях, листовом опаде или на нижней прикорневой части стебля ежевики. Результаты наблюдения за изменением структуры популяции *T. kochi* представлены на рис. 1. Как видно из представленных данных, более 90 % численности весенней популяции составляли перезимовавшие тритонимфы и взрослые особи. Небольшая часть популяции *T. kochi* зимовала в виде дейтонимф, которые в течение первых трех недель вегетационного периода (т. е. с начала распускания листовых почек) линяли в тритонимф. Зимовка *T. kochi*, как и некоторых других видов тидеид (Кузнецов, 1986), на разных онтогенетических стадиях может косвенно свидетельствовать об эврибионтности этого и подобных ему видов, что подтверждается их распространением в различных климатических поясах суши. Особи, перезимовавшие во взрослом состоянии, приступали к размножению раньше, и к концу весеннего периода вегетации от них появлялись первые личинки и протонимфы. В начале-середине лета (период наиболее активной вегетации ежевики) наблюдалась и наибольшая интенсивность размножения *T. kochi* (доля личинок в популяции увеличивалась в 8, а протонимф более чем в 20 раз). Эти два периода (весна и начало лета) характеризовались и наивысшей численностью на листьях ежевики паутинных клещей (Tetranychidae) и расселительных стадий галловых клещей (Eriophyidae). По нашим наблюдениям, в конце июня — начале июля число особей паутинных клещей составляло 2,5—3,0 экз/лист, а число особей расселительных стадий галлового клеща *Acalitus sp.* превышало 15 экз./лист. С другой стороны, интенсивное размножение тидеид могло ограничиваться в весенне-раннелетний период относительно высокой численностью особей (1—2 экз/лист) фитосейидных клещей. К концу лета — началу осени (август — сентябрь) происходило уменьшение относительной численности личинок и протонимф по сравнению с периодом раннего лета соответственно в 2 и 4 раза, что говорит о возможном снижении темпов размножения. Основную массу популяции в этот период составляют дейто- и тритонимфы (около 70 %), перелинявшие из прото- (пик относительной численности которых наблюдался в начале лета) и дейтонимф соответственно. Наконец, в предзимовочный период относительная численность тритонимф максимальна (около 60 %), а дейтонимф — существенна (20 %). Относительное количество взрослых особей невелико (<20 %), кроме того, они малоподвижны и имеют красноватую окраску, что может свидетельствовать о накоплении в организме каротиноидов и подготовке к диапаузе.

Сезонную динамику численности изучали на том же модельном участке. Проводили подсчет с периодичностью в 30 дней количества особей на листьях среднего размера, взятых в разных местах участка и с разных частей кустарника. Первые особи *T. kochi*, представленные перезимовавшими тритонимфами и, в меньшей степени — дейтонимфами и взрослыми, появлялись с середины апреля (рис. 2) при достижении среднесуточной температуры воздуха 7,7 °С. Среднее число особей с конца апреля до конца мая возрастало с 4,4±0,8 до 13,5±1,2 экз./лист, что, по-видимому, связано в основном с отрождением личинок и превращением их в последующие стадии. К середине и,

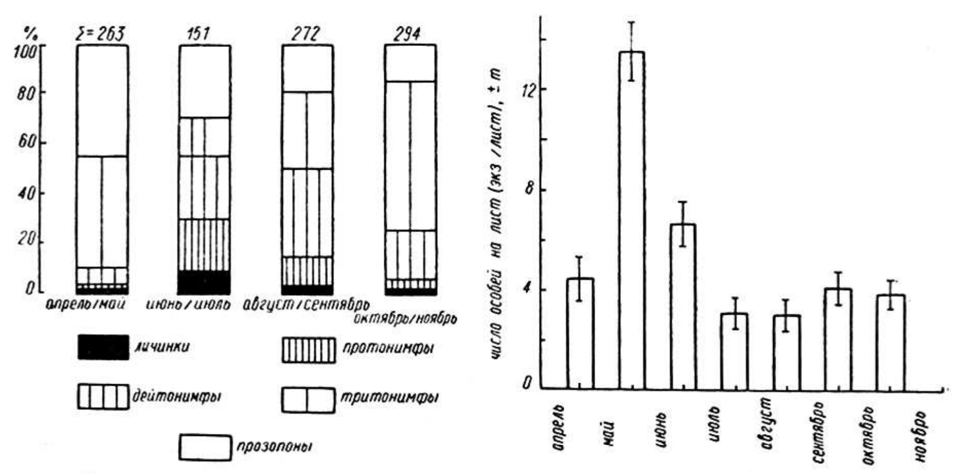


Рис. 1. Динамика возрастной структуры естественной популяции *T. kochi* на ежевике сизой в течение вегетационного периода на севере лесостепной зоны Украины. Цифры над столбцами обозначают общее количество собранных особей клещей в данный промежуток времени.

Fig. 1. *T. kochi* population age structure dynamics during dove blackberry vegetation period in the northern forest-steppe zone of Ukraine. Column numerals mean the total specimen number in samples collected during given period.

Рис. 2. Изменение плотности естественной популяции *T. kochi* на листьях ежевики сизой в течение вегетационного периода на севере лесостепной зоны Украины и квадратичская ошибка репрезентативности средней арифметической.

Fig. 2. *T. kochi* natural population density changes on dove blackberry leaves during vegetation period in the northern forest-steppe zone of Ukraine and the arithmetical mean representativity mean-square error.

особенно, к концу лета, средняя численность особей *T. kochi* постепенно снижалась до 3,0±0,6 экз/лист (конец августа — начало сентября). К концу сентября численность *T. kochi* снова незначительно возрастала до 4,1±0,6 экз./лист, после чего клещи начинали переходить к местам зимовки у основания побегов ежевики (средняя численность к началу перехода на зимовку сохранялась на уровне 3,8±0,6 экз/лист). К концу ноября при выборочном осмотре пожелтевших и высохших листьев на их нижней поверхности обнаруживались лишь единичные, в большинстве случаев неподвижные, взрослые особи *T. kochi* (произвести количественный учет из-за фрагментации и высыхания листьев не представлялось возможным). Это может свидетельствовать как о переходе большей части популяции к местам зимовки (активном — движении вниз к основанию побегов и/или пассивном — с листовым опадом), так и о выедании значительной части популяции *T. kochi*, остававшейся к этому времени на усыхающих листьях, фитосейидами.

Таким образом, на протяжении вегетационного периода ежевики в условиях севера лесостепной зоны Украины абсолютная численность особей *T. kochi* проходила через два пика: «большой» — в конце весны — начале лета и «малый» — в первой трети осени. Депрессия численности *T. kochi* в конце лета легко объяснима нехваткой пищевых объектов, необходимых для полноценного размножения и развития клеща, и активностью хищников (прежде всего фитосейид), использующих *T. kochi* в качестве альтернативной жертвы в отсутствие или при нехватке основных пищевых объектов — клещей-фитофагов.

Кузнецов Н. Н. Сравнительная биология хищных клещей-простигмат (Acariformes: Prostigmata) // Сб. науч. тр. Никит. ботан. сада — 1986.— Вып. 99.— С. 69—79.

Кузнецов Н. Н., Петров В. М. Хищные клещи Прибалтики (Parasitiformes: Phytoseiidae, Acariformes: Prostigmata).— Рига: Зинатне, 1984.—144 с.

Кульчицкий А. Г. Находки новых для Украины (за пределами Крыма) клещей-тидеид (Trombidiformes, Tydeidae) в яблоневых садах // Вестн. зоологии.—1992а.— № 1.— С. 85.

Кульчицкий А. Г. Особенности распределения растениеобитающих клещей-тидеид (Aca-

riformes, Tydeidae) в Каневском заповеднике и его буферной зоне // Там же.— 1992б.— № 5.— С. 50—56.
Кульчицкий А. Г. Биологические особенности тромбидиформного клеща Tydeus kochi (Acariformes, Tydeidae) // Там же.— 1993.— № 2.— С. 64—67.
Baker E. W. The genus Tydeus; subgenera and species groups with descriptions of new species (Acarina : Tydeidae) // Ann. Entomol. Soc. America.—1970.—**63**, N 1.— P. 163—177.
Castagnoli M. Contributo alla conoscenza dei tideidi (Acarina : Tydeidae) delle Piante coltivate in Italia // Redia.—1984.—**67**.— P. 307—322.
Garcia-Marti F., Rivero J. M., del, Marzal C. et al. Avances en el conocimiento de los acaros de los citricos en España // Cuad. fitopator.— 1985.— 2, N 4.— P. 132—137.
Jorgensen C. D. Mites of Crataegus and Amelanchier in Hood-River Valley, Oregon // J. Economic. of Entomol.— 1968.— **61**, N 2.— P. 558—562.
Kazmierski A. Rostocze z rodziny Tydeidae (Actinedida, Acari) Gor Swietokrzyskich // Fragm. faun.—1990.—**33**, N 12—18.— S. 181—189.
Knisley C. B., Swift F. C. Qualitative study of mite fauna associated with apple foliage in New Jersey // J. Econ. Entomol.—1972.—**65**. N 2.— P. 445—448.
Momen F. M. The mite fauna of an unsprayed apple orchard in Ireland // Z. Angew. Zool.— 1987.— **74**, N 4.— S. 417—431.
O'Dowd D. J., Willson M. F. Leaf domatia and mites on Australian Plants: ecological and evolutionary implications // Biol. J. Linn. Soc.—1989.—37, N 3.— P. 191—236.
Rasmy A. H. Relation between predaceous and phytophagous mites on citrus // Z. angew. Entomol.—1960.—67, N 1.— S. 6—9.

Институт зоологии НАН Украины
(252601 Киев)

Получено 10.05.93

УДК 595.422(477)

П. Г. Балан

НОВЫЙ ВИД КЛЕЩА РОДА ZERCON (ACARI, MESOSTIGMATA) ИЗ ЮЖНОЙ ЛЕСОСТЕПИ

Новий вид кліща роду Zercon (Acari, Mesostigmata) з південного лісостепу України. Балан П. Г.— *Zercon shcherbakae* sp. n. описано за голотипом ♀ та паратипами (22 ♀, 8 ♂) з околиць м. Знам'янка Кіровоградської обл. Типи зберігаються в Інституті зоології Національної АН України (Київ, включаючи голотип) та в Київському університеті.

Ключові слова: Acari, Mesostigmata, *Zercon* sp. n., Україна.

A New Mite Species of the Genus Zercon (Acari, Mesostigmata) from Southerm Forest-steppe Ukraine. Balan P. G.— *Zercon shcherbakae* sl. n. is described upon holotype female and 22 female and 8 male paratypes from vicinities of Znamenka, Kirovogradska oblast', Ukraine. Type material is deposited in the Institute of Zoology, Academy of Sciences of Ukraine (Kiev, including holotype) and in Kiev Shevchenko University.

Key words: Acari, Mesostigmata, *Zercon* sp. n., Ukraine.

При обработке коллекционного материала, любезно предоставленного проф. Г. И. Щербак (Киевский университет им. Т. Шевченко), нами обнаружен новый вид, описание которого приводится ниже. Голотип описываемого вида хранится в Институте зоологии Национальной АН Украины, паратипы — в Киевском университете.

Zercon shcherbakae Balan, sp. n.

Материал. Голотип ♀ (длина идиосомы 410, ширина 376 мкм), препарат HBZ-17, Украинка, Кировоградская обл., Знаменский р-н, окр. г. Знаменка, дубовый лес, в подстилке, 16.07.1971 (Щербак). Паратипы: 22 ♀, 8 ♂ там же, тогда же.